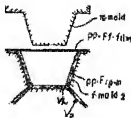


**PRODUCTION OF CONTAINER SUCH AS BATHTUB, TUB OR WASHBOWL HAVING FLUOROPLASTI FILM APPLIED TO INNER SURFACE THEREOF**

Patent number: JP5220775 (A)  
 Publication date: 1993-08-31  
 Inventor(s): MIDORIKAWA KATSUO  
 Applicant(s): TOYO POLYMER KK  
 Classification:  
 - international: A47K3/02; B29C43/20; B29C43/32; B29C51/16; B32B27/30; B29K23/00; B29K105/06; B29L22/00; A47K3/02; B29C43/20; B29C43/32; B29C51/00; B32B27/08; (IPC1-7): A47K3/02; B29C43/20; B29C43/32; B29C51/16; B29K23/00; B29K105/06; B29L22/00; B32B27/30  
 - european: B29C43/14C; B29C43/20B  
 Application number: JP19920065479 19920206  
 Priority number(s): JP19920065479 19920206

**Abstract of JP 5220775 (A)**

**PURPOSE:** To provide a container such as a bathtub, a tub or a washbowl capable of simply having the contaminant or fur bonded to the inner surface thereof removed. **CONSTITUTION:** A polypropylene-glass fiber mixture is received in a female mold f.mold and a heated male mold m.mold is inserted in the female mold and drawn out to form a polypropylene-glass fiber molded article pp-Frp.m. Next, vacuum suction passages vp, vh are bored in the female mold so as to pierce pp-Frp.m and a polypropylene-fluoroplastic laminated film pp-Ff.film is provided on the molded article under tension and the male mold is inserted in the female mold and both molds are evacuated through the vacuum passage vh to bring the pp-Ff.film into close contact with pp-Frp.m to obtain a final molded article.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-220775

(43)公開日 平成5年(1993)8月31日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 43/20		7365-4F		
A 4 7 K 3/02		7150-2D		
B 2 9 C 43/32		7365-4F		
// B 2 9 C 51/16		7421-4F		
B 3 2 B 27/30		D 8115-4F		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-65479

(22)出願日 平成4年(1992)2月6日

(71)出願人 000222428

東洋ポリマー株式会社  
東京都北区西ヶ原1丁目8番1号

(72)発明者 翠川 克夫

東京都北区西ヶ原1丁目8番1号 東洋ポ  
リマー株式会社内

(74)代理人 弁理士 羽生 栄吉

(54)【発明の名称】 フッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面

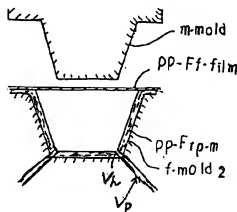
器などの容器の

製造方法  
(修正有)

(57)【要約】

【目的】風呂桶、たらい、洗面器などの容器の内表面についた汚れ、あかななどを簡単に除去できる容器の提供。

【構成】めす型f・mold内にポリプロピレン-ガラス繊維混合物を収容し、加熱したおす型m・moldをめす型に挿入した後、おす型を引き抜きポリプロピレン-ガラス繊維成形体pp-Frp・mを形成する。つぎに真空吸引路vp、vhをpp-Frp・mに貫通するようにめす型に穿っており、ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルムpp-F・filmを張設して、おす型を挿入し、vhから真空吸引してpp-Ff・filmをpp-Frp・mに密着させ、最終成形体を得る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 次の工程からなるフッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面器などの容器の製造方法。

第1工程：めす型  $f \cdot mold$  内にポリプロピレンにガラス繊維を混入したポリプロピレン-ガラス繊維混合物  $pp-Frp \cdot mix$  を収容しておく。

第2工程：加熱したおす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold$  に挿入する。

第3工程：おす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold$  より引き抜きポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  を形成する。

第4工程：真空吸引路  $vp, vh$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に貫通するようにめす型  $f \cdot mold$  に穿てておき、めす型  $f \cdot mold$  に蓋をするように、ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  を張設して、おす型  $m \cdot mold$  を挿入する。

第5工程：めす型  $f \cdot mold$  の真空パイプ  $vp$  とポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の真空孔  $vh$  から真空吸引してポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム  $pp-Ff \cdot film$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に密着する。

第6工程：ポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の内表面がポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム  $pp-Ff \cdot film$  で被覆された最終成形体  $final-m$  をめす型  $f \cdot mold$  より取り出す。

【請求項2】 フッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  として四フッ化エチレンポリマーを用いた請求項1記載の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 風呂桶、たらい、洗面器などの粘土、液体を充たすプラスチック型容器。

## 【0002】

【従来技術】 従来風呂桶、たらい、洗面器などの内表面は、その表面を塗料などで表面処理しているが、汚れやシミがつくと容易に落ちない難点があった。このため意匠性や清潔感を著しく低下する。

## 【0003】

【課題】 風呂桶、たらい、洗面器などの容器内表面の汚れやシミを容易に拭き落とし、清潔感を保つ容器を得ること。

## 【0004】

【技術的手段】 第1工程：めす型  $f \cdot mold$  内にポリプロピレンにガラス繊維を混入したポリプロピレン-ガラス繊維混合物  $pp-Frp \cdot mix$  を収容しておく。

【0005】 第2工程：加熱したおす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold$  に挿入する。

【0006】 第3工程：おす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold$  より引き抜きポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  を形成する。

【0007】 第4工程：真空吸引路  $vp, vh$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に貫通するようにめす型  $f \cdot mold$  に穿てておき、めす型  $f \cdot mold$  に蓋をするように、ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  を張設して、おす型  $m \cdot mold$  を挿入する。

【0008】 第5工程：めす型  $f \cdot mold$  の真空パイプ  $vp$  とポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の真空孔  $vh$  から真空吸引してポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム  $pp-Ff \cdot film$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に密着する。

【0009】 第6工程：ポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の内表面がポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム  $pp-Ff \cdot film$  で被覆された最終成形体  $final-m$  をめす型  $f \cdot mold$  より取り出す。

## 【0010】

【作用】 内表面にフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  が被覆されているので、汚れ、シミなどが簡単に布などで拭き取れる。

## 【0011】

【実施例】 以下本発明方法の容器の製造方法について説明する。

【0012】 第1工程：図1のようにめす型  $f \cdot mold$  内表面にポリプロピレン  $pp$  にガラス繊維  $Frp$  を混入した混合物  $pp-Frp \cdot mix$  を収容しておく。図1において  $vp$  はめす型  $f \cdot mold$  に穿設した真空吸引パイプであるが後述する第3工程までは作動しない。

【0013】 第2工程：つぎに  $180^\circ \sim 200^\circ C$  に加熱したおす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold$  に挿入すると、図2のようにめす型  $f \cdot mold$  の形状に準じたポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  が形成される。

【0014】 第3工程：つぎに図3のようにおす型  $m \cdot mold$  が引き抜かれる。この時点でポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に真空パイプ  $vp$  に連通した真空孔  $vh$  を穿てておくことが望ましい。真空孔  $vh$  は針状孔  $n$  で容易に穿つことができる。

【0015】 第4工程：つぎに図4のようにめす型  $f \cdot mold$  に蓋をするようにポリプロピレンフィルムとフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  とを積層したポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  (図7) をポリプロピレンフィルムを内側にして張設する。

【0016】 ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  のポリプロピレンフィルム  $pp \cdot film$  とフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  とは図7に示すようにホットメルト  $Hot \cdot melt$  を接着剤で接

着されている。

【0017】第4工程に用いるめす型  $f \cdot mold$  は真空パイプ  $vp$  を穿設したものをを用いる。そしてこの真空パイプ  $vp$  に透過した真空孔  $vh$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に穿設してあることは前記した通りである。そしてめす型  $m \cdot mold$  に  $180^\circ \sim 200^\circ$  の熱をかけてめす型  $f \cdot mold$  内に挿入する。

【0018】第5工程：つぎに図5のように、真空パイプ  $vp$ 、真空孔  $vh$  から真空吸引を行ないポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の内面に密着させる。このとき、

【0019】第6工程：図6のようにポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  内面にフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  を密着させた最終成形体  $final \cdot m$  が得られる。

【0020】ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  の内側のポリプロピレンフィルム  $pp-film$  とポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  とは同系統のポリプロピレンを介して確実に接着される。

【0021】なおフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  の素材としては四フッ化エチレンコポリマーが好適である。

【0022】前記四フッ化エチレンコポリマーは次の化学式を有するものと推定される。



【0023】その性状は次の通りである。

物理的性質

比重	1.73~1.75
融点	255~270℃
溶解粘度	$10^4 \sim 10^5$ poise

【0024】機械的性質

引張強度 (23℃)	410~470 kg/cm <sup>2</sup>
降伏強度 (23℃)	190~220 kg/cm <sup>2</sup>
伸度 (23℃)	420~440%
引張弾性率 kg/cm <sup>2</sup>	5~8×10 <sup>3</sup>
摩擦係数 (対ステンレス)	0.20

【0025】熱的性質

熱膨張係数	$9.4 \times 10^{-5}$ °C <sup>-1</sup>
燃焼性	不燃
連続耐熱使用温度	180℃

【0026】化学的性質

耐薬品性	優
吸水率 (23℃)	0.01%>

【0027】電気的性質

耐電圧 (short time)	12 KV/0.1mmフィルム
体積固有抵抗	$10^{17}$ Ohm·cm
耐アーク性	120 sec

【0028】以上の物理的、機械的、熱的、化学的、電気的性質から本発明では表面に貼着するフィルムとして、四フッ化エチレンコポリマーが最適のものとして選択された。

【0029】

【発明の効果】▲a▼ ポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の内表面がフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  で完全に被覆されるので、例えば風呂桶などに用いた場合、耐熱性が大きく、また湯あかなどの汚れがついても布などで完全に拭きとることができる。

【0030】▲b▼ 真空成形を用いてポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  をポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  に密着させるので容器内表面をむらなく保護できる。

【0031】▲c▼ ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  のポリプロピレンフィルムはポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  のポリプロピレンに容易に接着する。

【0032】▲d▼ ポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に混入されたガラス繊維は強度の向上に寄与する。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1工程の説明図、

【図2】第2工程の説明図、

【図3】第3工程の説明図、

【図4】第4工程の説明図、

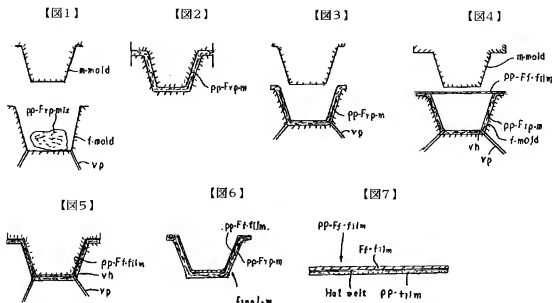
【図5】第5工程の説明図、

【図6】第6工程の説明図、

【図7】ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  の側面図、

【符号の説明】

$f \cdot mold$ ：めす型、 $m \cdot mold$ ：おす型、 $pp-Frp \cdot m$ ：ポリプロピレン-ガラス繊維成形体、 $pp-Frp \cdot mix$ ：ポリプロピレン-ガラス繊維混合物、 $pp-Ff \cdot film$ ：ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム、 $Ff \cdot film$ ：フッ素樹脂フィルム、 $pp-film$ ：ポリプロピレンフィルム、 $n$ ：針状体、 $vp$ ：真空パイプ、 $vh$ ：真空孔。



## 【手続補正書】

【提出日】平成4年8月5日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】フッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面器などの容器の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 次の工程からなるフッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面器などの容器の製造方法。

第1工程：めす型 f・mold 内にポリプロピレンにガラス繊維を混入したポリプロピレン-ガラス繊維混合物 pp-Fr p.m. を収容しておく。

第2工程：加熱したおす型 m・mold をめす型 f・mold に挿入する。

第3工程：おす型 m・mold をめす型 f・mold より引き抜きポリプロピレン-ガラス繊維成形体 pp-Fr p.m. を形成する。

第4工程：真空吸引路 v\_p、v\_h をポリプロピレン-ガラス繊維成形体 pp-Fr p.m. に貫通するようにめす型 f・mold に穿ておき、めす型 f・mold に蓋をするように、ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム pp-F f.film を張設して、おす型 m・mold を挿入する。

第5工程：めす型 f・mold の真空パイプ v\_p とポリプロピレン-ガラス繊維成形体 pp-Fr p.m. の真空孔 v\_h から真空吸引してポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム pp-F f.film をポリプロピレン-ガラス繊維成形体 pp-Fr p.m. に密着する。

第6工程：ポリプロピレン-ガラス繊維成形体 pp-Fr p.m. の内表面がポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム pp-F f.film で被覆された最終成形体 final-m をめす型 f・mold より取り出す。

【請求項2】 フッ素樹脂フィルム Ff・film として四フッ化エチレンコポリマーを用いた請求項1記載の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】風呂桶、たらい、洗面器などの粘土、液体を充たすプラスチック型容器。

【0002】

【従来技術】従来風呂桶、たらい、洗面器などの内表面は、その表面を塗料などで表面処理しているか、汚れやシミがつくことと容易に落ちない難点があった。このため意匠性や清潔感を著しく低下する。

【0003】

【課題】風呂桶、たらい、洗面器などの容器内表面の汚れやシミを容易に拭き落とし、清潔感を保つ容器を得ること。

【0004】

【技術的手段】第1工程：めす型 f・mold 内にポリ

ポリビニルにガラス繊維を混入したポリプロピレン-ガラス繊維混合物  $pp-Frp-mix$  を収容しておく。

【0005】第2工程：加熱したおす型  $m-mold$  をめす型  $f-mold1$  に挿入する。

【0006】第3工程：おす型  $m-mold$  をめす型  $f-mold1$  より引き抜きポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  を形成する。冷却後、一旦これを取り出しめす型  $f-mold2$  にあるこの成形体に真空孔  $vh$  を真空パイプ  $vp$  を合わせて穿つ。

【0007】第4工程：真空吸引路  $vp, vh$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  貫通するように穿てあるめす型  $f-mold2$  に蓋をするように、ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff-film$  を張設して、おす型  $m-mold$  をゆるやかに速さで挿入する。

【0008】第5工程：めす型  $f-mold2$  の真空パイプ  $vp$  とポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  の真空孔  $vh$  から真空吸引してポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム  $pp-Ff-film$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  に密着し、おす型  $m-mold$  を更に挿入しフッ素樹脂フィルムに積層してあるポリプロピレン層が成形体  $final-m$  の内側に融着させる。

【0009】第6工程：冷却後ポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  の内表面がポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム  $pp-Ff-film$  で被覆された最終成形体  $final-m$  をめす型  $f-mold$  より取り出す。

【0010】

【作用】内表面にフッ素樹脂フィルム  $Ff-film$  が被覆されているので、汚れ、シミなどが簡単に布などで拭き取れる。

【0011】

【実施例】以下本発明方法の容器の製造方法について説明する。

【0012】第1工程：図1のようにめす型  $f-mold$  内表面にポリプロピレン  $pp$  にガラス繊維  $Frp$  を混入した混合物  $pp-Frp-mix$  を収容しておく。図1においてめす型  $f-mold1$  は真空吸引パイプ  $vp$  の穿設されていないものを用いる。

【0013】第2工程：つぎに  $180^{\circ} \sim 200^{\circ}C$  に加熱したおす型  $m-mold$  をめす型  $f-mold$  に挿入すると、図2のようにめす型  $f-mold$  の形状に準じたポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  が形成される。

【0014】第3工程：つぎに冷却後図3のようにおす型  $m-mold$  が引き抜かれポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  はやはりめす型よりとりはずされ、これに真空パイプ  $vp$  に連通した真空孔  $vh$  を穿ておく。真空孔  $vh$  は針状  $n$  あるいはドリル等で容

易に穿つことができる。

【0015】第4工程：つぎに図4のようにめす型  $f-mold$  に蓋をするようにポリプロピレンフィルムとフッ素樹脂フィルム  $Ff-film$  とを積層したポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff-film$  (図7) をポリプロピレンフィルムを内側に張設する。

【0016】ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff-film$  のポリプロピレンフィルム  $pp-film$  とフッ素樹脂フィルム  $Ff-film$  とは図7に示すようにホットメルト  $Hot-melt$  接着剤で接着されている。

【0017】第4工程に用いるめす型  $f-mold$  は真空パイプ  $vp$  を穿設したものを用いる。そしてこの真空パイプ  $vp$  に連通した真空孔  $vh$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  に穿設してあることは前記した通りである。そしておす型  $m-mold$  に  $180^{\circ} \sim 200^{\circ}C$  の熱をかけてめす型  $f-mold$  内にゆるやかに挿入する。

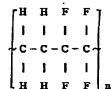
【0018】第5工程：つぎに図5のように、真空パイプ  $vp$ 、真空孔  $vh$  から真空吸引を行ないポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff-film$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  の内面に密着させ、さらにおす型  $m-mold$  を徐々に深く挿入させ、フィルムのポリプロピレン層と成形体内容に融着させる。

【0019】第6工程：図6のようにポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  内面にフッ素樹脂フィルム  $Ff-film$  を密着させた最終成形体  $final-m$  が得られる。

【0020】ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff-film$  の内側のポリプロピレンフィルム  $pp-film$  とポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  とは同系統のポリプロピレンを介して確実に融着される。

【0021】なおフッ素樹脂フィルム  $Ff-film$  の素材としては四フッ化エチレンコポリマーが好適である。

【0022】前記四フッ化エチレンコポリマーは次の化学式を有するものと推定される。



【0023】その性状は次の通りである。

物理的性質

比重

1.73~1.75

融点 255~270℃  
 溶融粘度  $10^4 \sim 10^5$  poise  
 【0024】機械的性質  
 引張強度 (23℃)  $410 \sim 470 \text{ kg/cm}^2$   
 降伏強度 (23℃)  $190 \sim 220 \text{ kg/cm}^2$   
 伸度 (23℃)  $420 \sim 440\%$   
 引張弾性率  $\text{kg/cm}^2$   $5 \sim 8 \times 10^3$   
 摩擦係数 (対ステンレス) 0.20

【0025】熱的性質  
 熱膨張係数  $9.4 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$   
 燃焼性 不燃  
 連続耐熱使用温度 180℃  
 【0026】化学的性質  
 耐薬品性 優  
 吸水率 (23℃) 0.01%>

【0027】電気的性質  
 耐電圧 (short time) 12 KV/0.1mmフィルム  
 体積固有抵抗  $10^{17} \text{ Ohm}\cdot\text{cm}$   
 耐アーク性 120 sec

【0028】以上の物理的、機械的、熱的、電気的性質から本発明では表面に貼着するフィルムとして、四フッ化エチレンポリマーが最適なものと選定された。

【0029】  
 【発明の効果】▲a▼ ポリプロピレン-ガラス繊維成形体pp-Frp-mの内表面がフッ素樹脂フィルムFf-filmで完全に被覆されるので、例えば風呂桶などに用いた場合、耐熱性が大きく、また湯あかなどの汚れがついても布などで完全に拭きとることができる。この時いわゆる洗剤等を使用しなくてすむので下水の汚れ、更には、川、海等の汚染を減らす意味でこのメリットは大きい。また近ごろ自動洗浄装置付の浴槽においては、湯を蓄えたまま表面の汚れを落とせばこれが自動浄化されてしまうので非常に都合が良い。洗剤を用いた場合は浄化装置では除去できない。

【0030】▲b▼ 真空成形を用いてポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルムpp-Ff-filmをポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルムpp-Ff-filmに密着させるので容器内表面をむらなく保護できる。

【0031】▲c▼ ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルムpp-Ff-filmのポリプロピレンフィルムはポリプロピレン-ガラス繊維成形体pp-Frp-mのポリプロピレンに容易に接着する。

【0032】▲d▼ ポリプロピレン-ガラス繊維成形体pp-Frp-mに混入されたガラス繊維は強度の向上に寄与する。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1工程の説明図、

【図2】第2工程の説明図、

【図3】第3工程の説明図、

【図4】第4工程の説明図、

【図5】第5工程の説明図、

【図6】第6工程の説明図、

【図7】ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルムpp-Ff-filmの側面図、

【符号の説明】

f-mold1: めす型 (真空吸引路のないもの)、f-mold2: めす型 (真空吸引路のあるもの)、m-mold: おす型、pp-Frp-m: ポリプロピレン-ガラス繊維成形体、pp-Frp-mix: ポリプロピレン-ガラス繊維混合物、pp-Ff-film: ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム、Ff-film: フッ素樹脂フィルム、pp-film: ポリプロピレンフィルム、n: 針状体、vp: 真空パイプ、vh: 真空孔。

【手続補正2】

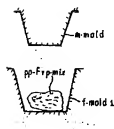
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 全図

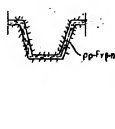
【補正方法】 変更

【補正内容】

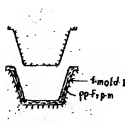
【図1】



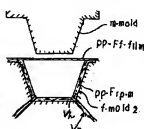
【図2】



【図3】



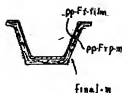
【図4】



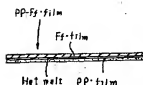
【図5】



【図6】



【図7】



## 【手続補正書】

【提出日】平成4年11月2日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリアロピレンにガラス繊維を混入したシート状としたポリアロピレン-ガラス繊維混合物pp-Frp-mixにポリアロピレン-フッ素樹脂積層フィルムpp-Ff-filmのポリアロピレン層とを一体化したことを特徴とするフッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面器などの容器の製造方法。

【請求項2】 ポリアロピレンにガラス繊維を混入したシート状としたポリアロピレン-ガラス繊維混合物pp-Frp-mixにポリアロピレン-フッ素樹脂積層フィルムpp-Ff-filmのポリアロピレン層側を積層して、めす型f-mold内に挿入し、つぎにめす型f-mold内におす型m-moldを挿入して、最終成形体final-mを形成するフッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面器などの容器の製造方法。

【請求項3】 次の工程からなるフッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面器などの容器の製造方法。

第1工程：めす型f-mold内にポリアロピレンにガラス繊維を混入したポリアロピレン-ガラス繊維混合物pp-Frp-mixを収容しておく。

第2工程：加熱したおす型m-moldをめす型f-moldに挿入する。

第3工程：おす型m-moldをめす型f-moldより引き抜きポリアロピレン-ガラス繊維成形体pp-F

rp-mを形成する。

第4工程：真空吸引器vp、vhをポリアロピレン-ガラス繊維成形体pp-Frp-mに貫通するようにめす型f-moldに穿ておき、めす型f-moldに蓋をするように、ポリアロピレン-フッ素樹脂積層フィルムpp-Ff-filmを張設して、おす型m-moldを挿入する。

第5工程：めす型f-moldの真空パイプvpとポリアロピレン-ガラス繊維成形体pp-Frp-mの真空孔vhから真空吸引してポリアロピレン-フッ素樹脂フィルムpp-Ff-filmをポリアロピレン-ガラス繊維成形体pp-Frp-mに密着する。

第6工程：ポリアロピレン-ガラス繊維成形体pp-Frp-mの内表面がポリアロピレン-フッ素樹脂フィルムpp-Ff-filmで被覆された最終成形体final-mをめす型f-moldより取り出す。

【請求項4】 フッ素樹脂フィルムFf-filmとして四フッ化エチレンポリマーを用いた請求項1ないし4のいずれか1つに記載の製造方法。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】以上の物理的、機械的、熱的、化学的、電気的性質から本発明では表面に貼着するフィルムとして、四フッ化エチレンポリマーが最適のものとして選択された。なお、本発明方法は、シート状としたポリアロピレン-ガラス繊維混合物pp-Frp-mixにポリアロピレン-フッ素樹脂フィルムpp-Ff-filmのポリアロピレン層側を積層させて、めす型f-moldに挿入した後、おす型m-moldを挿入してもよい。



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 2 9 K 23:00

105:06

B 2 9 L 22:00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

4F